

## J15a MITSuME 望遠鏡による GRB111228A, GRB121011A の観測

青木 優, 薄井 竜一, 栗田 真, 吉井 健敏, 林 真由美, 斉藤 嘉彦, 谷津 陽一, 河合 誠之 (東京工業大学), 黒田 大介 (国立天文台), 他 MITSuME チーム

明野、岡山両 MITSuME50cm 望遠鏡では、GRB の初期放射および残光の観測のため、 $g'$ ,  $R_c$ ,  $I_c$  の可視 3 バンド領域で GRB の即時追観測を行っている。本発表では、明るい可視対応天体の観測および詳細なライトカーブの取得に成功した GRB111228A と GRB121011A について発表する。

2011 年 12 月 28 日に発生した GRB111228A では、Swift/BAT によるトリガーから 64 秒後 (速報から 14 秒後) に観測を始め、4 時間以上にわたる可視対応天体の光度曲線を取得した。 $T_{90}$  の間の光度変化は、その後の緩やかな光度減衰とは明らかに異なり、ベキ指数  $\sim 4.0$  で急速に減衰している。このことから、即時放射が観測できたと考えられる。また、 $\sim 2850 - 4300$  s において暗くなるブレイクも存在している。この 2 回目のブレイクは可視 3 バンドで折れ曲がりの時間が異なることからジェットブレイクではなくそれぞれの観測波長領域を  $\nu_m$  が通過したことによると考えられる。

2012 年 10 月 11 日に発生した GRB121011A では、Swift/BAT によるトリガーから 63 秒後 (速報から 24 秒後) に観測を始めており、約 300 秒後までは残光を検出できなかったものの、その後可視対応天体を観測する事ができた。これは GRB の可視対応天体が増光しているためであり、2 時間近くにわたる観測によって得られた光度曲線から、この増光およびその後の減光が見てとれる。ベキ指数が 1.5 程度であることから、この増光は残光のオンセットであることが示され、増光のピークの時間 ( $\sim 800$  s) から初期ローレンツ因子は、 $\Gamma = 46 \times E_{52}^{1/8} n_0^{1/8} (1+z)^{3/8}$  と推測できる。